

Огляди літератури, **оригінальні дослідження**, погляд на проблему

УДК 616.74-053.2

DOI

## М'ЯЗОВИЙ ДИСБАЛАНС У ДИТЯЧОМУ ВІЦІ

©Л. Андріюк

*Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького*

**РЕЗЮМЕ.** Мануальна терапія є одним з адекватних немедикаментозних методів лікувально-реабілітаційної дії, спрямованої на усунення характерних для сколіозу у дітей патобіомеханічних проявів, на розвиток компенсаторних саногенетичних механізмів і корекцію рухового стереотипу при його неоптимальності і постуральному дисбалансі м'язів. Цілеспрямоване і обґрунтоване застосування прийомів мануальної терапії і коригуючої гімнастики сприяє ефективності лікування і підвищує рівень реабілітації при сколіозах у дітей.

**КЛЮЧОВІ СЛОВА:** сколіоз, порушення постави, діагностика, мануальна терапія.

**Вступ.** У наш час тенденція до погіршення стану здоров'я дітей набула стійкого характеру, що підтверджується зростанням хронічної патології, збільшенням уроджених захворювань та інвалідності. У 90-х роках ХХ століття в Україні сформувалися традиції, які продовжуються до наших днів і можуть негативно позначитися на збереженні генотипу українського народу. Серед аномалій і вад розвитку одне з перших місць належить різноманітним уродженим патологіям опорно-рухового апарату (сколіозам). Разом з тим, питання щодо їх етіології до сьогодні остаточно не з'ясоване. Це обумовлює велике теоретичне і практичне значення поглиблених досліджень, результати яких можуть лягти в основу розробки сучасних методів діагностики, профілактики та застосування раціонального комплексного лікування. Дана робота присвячена принципам складання диференційованої програми лікувально-реабілітаційних заходів при розвитку сколіозу у дітей.

З метою вдосконалення діагностики та покращення результатів лікування і профілактики сколіозу на кожну дитину заводять діагностичну і реабілітаційну карти під час індивідуально проведеного обстеження. Тривалість обстеження – близько двох годин. Ці карти є основою планування та складання індивідуальних програм з корекції сколіозу у дітей.

Методами діагностики фізичного стану дитини зі сколіозом є визначення рівня розвитку рухових якостей і поглиблене дослідження хребта для створення графічної карти, на якій позначаються виявлені порушення, що дозволяє індивідуально підбирати комплекс маніпуляцій та коригуючих вправ для кожної дитини, а також оцінювати результативність лікування в динаміці через певний проміжок часу.

У дослідженні хребта з використанням лінійних одиниць визначають: плечовий показник, плечову лінію у відношенні до горизонталі, тазову лінію, перерозподіл ваги тіла на кінцівки, довжину ключичних, плечових, стегнових, гоміл-

кових кісток, відстань від мечоподібного відростка груднини до передньо-верхньої ості клубових кісток, вигини хребта в сагітальній площині (лінійні і гоніометричні), положення лопаток (відстань від кутів лопаток до остистих відростків Т1і7,Т1і2 хребців); вираховують кут нахилу таза, відхилення хребетного стовбура; виконують тести Даунінга та Ласега. Дослідження рухливості хребта виконують у двох площинах: сагітальній та фронтальній. Внаслідок соматоскопічного дослідження хребта визначаються: ступінь бокового викривлення хребта (за класифікацією Рохліна), локалізація сколіозу та вершини викривлення, форма, вид і тип сколіозу, викривлення хребта в сагітальній площині та характер перебігу захворювання.

Для визначення рівня розвитку фізичного стану, рухової активності та постави використовують наступні тести:

- витривалості (методом визначення максимального споживання кисню із застосуванням бігової доріжки за методикою Р.-О. Азіґапсі, К. Косіа, 1986);

- гнучкості (за тестами Єврофіт);

- сили (за методикою Олешко В. Г., 1999);

- координаційних здібностей (за методикою Ляха В. І., 1989).

Поглиблені методи дослідження:

### **Фотосоматоскопія**

Дитину фотографуємо в 3-х проекціях на фоні спеціальної сітки з нанесеними позначками на тілі, що вказують на порушення постави.

### **Графічна карта хребта**

Будуємо графічну карту скелетно-м'язового стану у фронтальній та сагітальній площинах хребта, наносячи на схему макет, що відображає нормальний стан хребта, результати візуального огляду, фіксуючи на ній м'язові валики, реберні горби, спазмовані і атрофовані м'язи, вершини сколіозу, кіфозу, лордозу, вкорочення кінцівок та кривошию.

### **Соматоскопія (зовнішній огляд):**

#### **Огляд спереду (фронтальна площина).**

Голова та обличчя – відмічаємо асиметрію обличчя та черепа, фіксуємо наявність відхилень середньої лінії голови у фронтальній і сагітальній площинах (нахилення, згинання, розгинання, повороти вправо-вліво), визначаємо кількість стигм дизембріогенезу.

Грудна клітка – відмічаємо форму грудної клітки, особливо якщо є деформації вродженого, рахітичного або сколіотичного походження. Форма грудної клітки може бути циліндричною, плоскою, бочкоподібною і т.д.

Живіт – відмічаємо, чи втягнутий він, рівномірно випуклий, чи виступає на рівень грудної клітки; в лежачому положенні оцінюємо, чи нема розходження прямих м'язів живота.

Розміщення таза – «навскіс», «скручений».

Форма ніг – прямі, Х-подібні, О-подібні, Крура варум.

#### **Огляд збоку (сагітальна площина).**

Відмічаємо розміщення всіх частин тіла зверху вниз – розміщення голови, плечового поясу; форму грудної клітки, живота і спини, кут нахилу таза, відхилення осі нижніх кінцівок. Відмічаємо вираження фізіологічних вигинів хребта (згладжений, збільшений/зменшений лордоз або кіфоз), визначаємо рекурвації колін.

Виділяють наступні форми порушення постави в сагітальній площині.

Сутулість хребта – збільшений грудний кіфоз на рівні верхньої третини грудного відділу хребта (нижня частина кіфотичної дуги закінчується на рівні VII – VIII грудного хребця) при одночасному зменшенні поперекового лордозу, плечі зведені вперед, лопатки крилоподібні.

Круглий хребет – збільшений грудний кіфоз на протязі всього грудного відділу хребта (нижня частина кіфотичної дуги закінчується на рівні XII грудного хребця), м'язи хребта асиметричні, а м'язи грудної клітки спереду спазмовані, тому плечі зведені, при цьому звичайно звужений поперековий лордоз.

Кругловвігнутий хребет – збільшені всі фізіологічні кривизни хребта, опірність його підвищена, кут нахилу таза збільшений, голова, шия, плечі нахилені вперед, живіт виступає, коліна максимально розігнуті, асиметричні м'язи хребта, преса живота, сідниць і задньої поверхні стегон.

Плоский хребет – градус викривлення хребта згладжений, таз має більш горизонтальне розміщення, кут нахилу таза зменшений, опірність хребта знижена. При огляді хребет дитини має вигляд дошки. Внаслідок недостатньої опірності хребта утворюються бокові викривлення (сколіози), частіше виникають компресійні переломи при механічних пошкодженнях, а також дегенеративно-дистрофічні ураження хребта.

Плосковвігнутий хребет – грудний кіфоз зменшений, а поперековий лордоз збільшений, при цьому кут нахилу таза також збільшений, грудна клітка вузька, м'язи живота ослаблені, м'язи хребта, сідниць і задньої поверхні стегон асиметричні.

#### **Огляд зі сторони (фронтальна площина)**

Розміщення голови – визначаємо ступінь нахилу у фронтальній площині і поворот в горизонтальній площині за розміщенням мочок вух.

Розміщення плечового поясу – оцінюємо рівень наплічників, кутів лопаток, «крилоподібність» лопаток, симетричність їх розташування відносно центральної осі хребта.

Трикутники талії – відмічаємо симетричність і глибину трикутників талії.

Хребет – розміщення хребта оцінюємо за лінією остистих відростків, станом паравертебральних м'язів. Відмічаємо рівень, довжину і вершину дуги викривлення. При огляді хребта інколи були виявлені зміни у вигляді пігментних або судинних плям, посилений рисунок підшкірних вен, крововиливів, підвищеної сухості шкіри або локально посиленого росту волосся.

За результатами огляду спереду, збоку і ззаду визначаємо розміщення таза і форму ніг.

Таз – горизонтальне розміщення таза визначаємо за передніми верхніми остями клубових кісток при огляді спереду, за міжсідничною складкою і задніми верхніми остями клубових кісток – при огляді збоку.

Нижні кінцівки – відмічаємо форму ніг (прямі, О- чи Х-подібні), рекурвацію в колінних суглобах, варусне (назовні) чи вальгусне положення п'яток і наявність плоскостопості.

З метою попередньої оцінки довжини ніг в положенні дитини лежачи на спині виконуємо наступний тест. Згинаємо нижні кінцівки дитини в колінних суглобах і притягуємо їх до грудної клітки, потім ставимо стопи на кушетку. При цьому ноги залишаються зігнутими в колінних суглобах під кутом приблизно 90 градусів. Потім плавно розгинаємо ноги. Довжина ніг визначається по нижньому краю внутрішніх гомілок. Якщо вони знаходяться на різному рівні, треба провести тест Даунінга, який полягає в наступному: у дитини, що знаходиться в положенні лежачи на спині, вкорочена кінцівка згинається в колінному суглобі, відводиться і ротується латерально таким чином, щоб стопа цієї кінцівки виявилась на рівні колінного суглоба «довгої» ноги. Потім вкорочена нога, ковзаючи по гребеню великогомілкової кістки, вирівнюється. Всі описані рухи виконуються плавно і безперервно. Зменшення різниці в довжині ніг вказує на функціональний характер дисфункції.

### **Огляд при нахилі вперед (горизонтальна площина)**

Дитина повинна притиснути підборіддя до грудей, повільно нахилитись вперед, не згинаючи ніг у колінних суглобах, з вільно опущеними руками і зігнутим положенням голови до горизонтального рівня спини. Для оцінки наявності: асиметричності м'язових горбиків і реберного випинання оглядаємо спину не тільки зі сторони голови, але й зі сторони сідниць. При наявності ознак асиметричності і видимого одностороннього реберного випинання запідозрюємо розвиток сколіозу, так як це є ознакою повороту (торсії) хребців навколо своєї осі.

### **Антропометричні виміри**

Довжину тіла в положенні стоячи визначаємо за стандартною методикою. Отримані значення доцільно оцінити за вентильними таблицями, якими користується більшість лікарів. Визначення маси тіла проводимо при користуванні вентильними таблицями. За показниками довжини і маси тіла оцінюємо гармонійність розвитку дитини, її соматотип.

Окружність грудної клітки визначаємо шляхом накладання сантиметрової стрічки під нижніми кутами лопаток, а спереду – на рівні 4–5 ребра. Необхідно не тільки виміряти висхідну окружність грудної клітки, але й фіксувати окружність грудей на глибокому вдиху і видиху, відмітити амплітуду дихального розмаху. Необхідна екскурсія становить 10 % від окружності грудної клітки.

**Хребет.** Для виміру відхилень хребта у фронтальній площині використовуємо тягарець від остистого відростка сьомого шийного хребця. Для виміру вираженості кіфозів, лордозів і асиметрії трикутників талії використовуємо лінійку і кутник (або дві лінійки), а для виміру рівня стояння плечового і тазового поясів використовуємо сантиметрову стрічку.

Таз, так як і хребет, може деформуватися у фронтальній, сагітальній і горизонтальній площинах. При деформації у фронтальній площині вимірюємо рівень стояння передніх верхніх остей гребенів клубових кісток справа і зліва – при асиметрії (вище – нижче) діагностуємо «косий таз». При деформації таза в горизонтальній площині відбувається його скручування, так як торсія (поворот навколо центральної осі) хребців – при сколіозі. Оцінку цієї деформації проводили за ступенем випуклості вперед або відхилення назад передніх верхніх остей клубових кісток, і тоді діагностуємо «скручений таз». При деформації таза у сагітальній площині змінюється кут його нахилу – він або збільшується або зменшується.

**Нижні кінцівки.** Довжину нижніх кінцівок вимірюємо від передніх верхніх остей клубових

кісток до нижнього краю внутрішньої гомілки у положенні лежачи на спині.

**Спеціальні антропометричні виміри** – визначаємо відстань від кутів лопаток до середньої лінії хребта, від яремної вирізки до передньоверхньої ості клубової кістки, від сьомого шийного хребця (С 7) до кутів лопаток.

**Оцінка показників проводиться за наступними критеріями:**

а) різниця у відстані від сьомого шийного хребця до кутів лопаток справа і зліва: норма – 0–0,3 см (зелена зона); нормальне відхилення – 0,4–0,7 см (жовта зона); виражене відхилення – > 0,8 см (червона зона);

б) різниця у відстані від кутів лопаток по горизонталі до середньої лінії хребта: норма – 0–0,3 см (зелена зона), нормальне відхилення; 0,4–0,7 см (жовта зона), виражене відхилення – > 0,8 см (червона зона);

в) різниця у відстані від яремної вирізки до передніх верхніх остей клубових кісток: норма – 0 см (зелена зона); нормальне відхилення – 0,5 см (жовта зона); виражене відхилення – > 1 см (червона зона).

Дані лінійних вимірів анатомічних точок вносимо одночасно в спеціальні таблиці і в графічне зображення хребта. Складаємо графічне зображення хребта в основних анатомічних проєкціях, так званий «паспорт хребта», що дає можливість відповідно до кожного конкретного випадку підібрати індивідуальний комплекс коригуючих вправ і маніпуляцій.

Методики соматоскопії та антропометрії вимагають дотримання ряду умов: усі виміри проводяться за уніфікованою процедурою. Обстеження відбувається в одні години дня, одним і тим же інструментарієм, одним дослідником. Проводиться зовнішній огляд тіла, оцінюється тілобудова, пропорції тіла, мускулатура, особливості будови грудної клітки, спини, хребта, ніг, жировідкладення. Тілобудова оцінюється як середня, нижче середньої, міцна або слабка, правильна або неправильна. Для більш об'єктивного аналізу тілобудови застосовується метод фотосоматографії. У дослідженні використовуються дані гоніометричних вимірів, які здійснюються за допомогою гоніометра Гамбурцева, а також виконується плантографія стоп за методом Чижина. Дані лінійних вимірів анатомічних точок вносяться одночасно в спеціальні таблиці і в графічне зображення хребта. В карту записується висновок плантографічного дослідження стоп з долученням самої плантографії.

Крім цього, в «Діагностичну карту» записують рекомендації та додаткові заходи, які дитина повинна виконувати (фізіотерапевтичні процедури, використання ортопедичних засобів).

Головною метою обстеження дитини є діагностичний висновок, який дає можливість скласти для неї індивідуальну програму з корегуючої терапії. Під час діагностики для дитини складається графічне зображення хребта в основних анатомічних проекціях, так званий «паспорт хребта», що дає багато інформації стосовно біомеханічних та ортопедичних відхилень постави від норми.

«Діагностична карта» зберігається в оглядовому кабінеті до наступних оглядів. Дітей до 13 років оглядають кожні 3 місяці від початку застосування мануальної терапії і коригуючої гімнастики. В результаті повторного огляду проводиться порівняльна характеристика даних карти з урахуванням показників останнього діагностичного обстеження.

Після формування «діагностичної карти» з'являється можливість відповідно до кожного конкретного випадку підібрати індивідуальний комплекс коригуючих вправ і маніпуляцій. Для цього складається «Карта реабілітації», куди переносять діагностичний висновок і графічне зображення хребта.

В «Карті реабілітації» вказується рекомендована кількість маніпуляцій, а також дозування навантаження з урахуванням фізичного стану дитини, спосіб проведення лікування. Індивідуально призначають спеціальні ортопедичні вироби і пристрої, які обов'язково використовуються при проведенні мануальної терапії. Вказується етап і ступінь складності при проведенні мануальної корекції постави дитини. Крім цього, важливою інформацією є перелік заборонених вправ для цієї дитини, які можуть в силу різноманітних причин негативно вплинути на її загальний стан.

У карті реабілітації міститься інформація про індивідуально підібраний «крок» та «положення тіла» дитини в момент виконання цих вправ. Обов'язковою умовою корекції постави дитини є ліквідація або зменшення супутніх компенсаторних чи функціональних конституційних вад всього опорно-рухового апарату людини.

Сколіози I-II ступенів найчастіше є функціональними і викривлення хребта визначає і підтримує регіональний постуральний дисбаланс м'язів.

У дітей з I ст. сколіозу викривлення хребта незначне і з'являється в основному в положенні стоячи або сидячи і повністю усувається у флексії або екстензії. Відмічаються спазм і вкорочення постуральних м'язів (латерофлексорів і ротаторів) зі сторони увігнутої частини сколіозу. Локальна гіпермобільність не виявляється. Руховий стерео-

тип залишається оптимальним. Локальний патологічний стан рухового апарату відповідає I етапу – функціонального напруження. При сколіозі II ст. регіональний постуральний дисбаланс м'язів відповідає II ст. вираженості, тобто нерізко виражене як вкорочення, так і розслаблення фазичних м'язів відповідного регіону. Це постійний сколіоз, але він також зменшується під час проведення флексії та екстензії, особливо при латерофлексії в протилежну сторону.

При цьому сколіозі виявляється чітка м'язова асиметрія, але немає деформації грудної клітки, хоча переважає вкорочення м'язів над їх розслабленням. Руховий стереотип є неоптимальним. Виявляються також характерні функціональні блоки, переважно в ротації і латерофлексії, які відповідають II ступеню обмеження руху і вони, як правило, є багатосегментарними блоками.

Після діагностування сколіозу I і II ст. показане застосування цілеспрямованих вправ для розтягнення спазмованих або вкорочених латерофлексорних м'язів з увігнутої сторони сколіозу за допомогою постізометричної релаксації в положенні лежачи на боці або сидячи; гравітаційного обтяження в положенні лежачи на увігнутій поверхні; ритмічних пасивних рухів в сторону увігнутості в положенні сидячи з відведеними руками або за допомогою постізометричної релаксації; тракційні прийоми за одну ногу зі сторони увігнутої частини сколіозу; мобілізація блокованих хребцево-рухових сегментів переважно у визначеному напрямі.

При виявленні функціональних блоків в крижово-клубовому і кульшовому суглобах та діагностуванні скрученого або косого таза позитивний результат в усуненні сколіозу дає корекція цих порушень відповідними коригуючими вправами і маніпуляціями.

У значній кількості випадків сколіозу I і II ст. виявлене вкорочення однієї ноги на 0,5–1 см. У таких випадках проводили тракцію вкороченої ноги з використанням ПІР і ортопедичних засобів. Важливо, щоб дитина 2/3 часу, проведеного на ногах, проводила у взутті з прокладкою.

**Висновок.** Застосування мануальної терапії для корекції сколіозу у дітей має лікувально-профілактичне значення. У багатьох випадках коригуючі вправи, мобілізація, постізометрична релаксація не тільки покращують результати корекції, а й усувають причини виникнення сколіозу. Особливо важливе значення має відновлення супінації стоп, форми ніг, зменшення деформацій колінних суглобів.

ЛІТЕРАТУРА

1. Васильева Л. Ф. Мануальная диагностика и терапия / Л. Ф. Васильева. – СПб. : ИКФ «Фолиант», 1999. – 400 с.
2. Губенко И. Мануальная терапия в вертеброневрологии / И. Губенко. – К. : Здоров'я, 2003. – 165 с.
3. Губерт К. Д. Гимнастика и массаж в раннем возрасте / К. Д. Губерт, М. Г. Рысс. – М. : Просвещение, 1981. – 126 с.
4. Иваничев Г.А. Мануальная терапия мышечных гипертонусов : метод. рекоменд. / Г. А. Иваничев. – Казань, 1994. – 29 с.
5. Казьмин А. И. Сколиоз / А. И. Казьмин, И. И. Кон, В. Е. Беленький. – М. : Медицина, 1981. – 272 с.
6. Коган О. Г. Медицинская реабилитация в неврологии и нейрохирургии / О. Г. Коган, В. Л. Найдин. – М. : Медицина, 1988. – 303 с.
7. Мачерет Е. Л. Руководство по рефлексотерапии / Е. Л. Мачерет, И. З. Самосюк. – К. : Здоров'я, 1989. – 479 с.
8. Мухін В. М. Фізична реабілітація / В. М. Мухін. – К. : Олімпійська література, 2000. – 423 с.
9. Самосюк И. З. Нетрадиционные методы диагностики и терапии / И. З. Самосюк. – К. : Здоров'я, 1994. – 325 с.
10. Цивьян Я. Л. Модель возникновения сколиотической деформации позвоночника / Я. Л. Цивьян, И. М. Алексеев, И. З. Аксенович // Сб. научн. тр. ВНИИП. Повреждения и заболевания позвоночника. – Л., 1986. – С. 23–32.

## MUSCLE IMBALANCES IN CHILDHOOD

©L. Andriyuk

*Danylo Halytsky Lviv National Medical University*

**SUMMARY.** Manipulative therapy is a drug-free method of adequate treatment and rehabilitation actions for eliminating pathobiomechanical manifestations of scoliosis in children, the development of compensatory sanogenetic mechanisms and correct movement patterns in his suboptimal muscles postural imbalance. Purposeful and evidence based applying techniques of manual therapy and corrective exercises contributes to the effectiveness of treatment and rehabilitation enhances in scoliosis in children.

**KEY WORDS:** scoliosis, violation of posture, diagnostics, manual therapy.

Отримано 17.04.2016